Professor Dr. José Javier Marzal Felici
Area de Comunicació Audiovisual i Publicitat
Dep. Filosofia i Sociologia- Universitat Jaume I de Castelló

APUNTES SOBRE RADIOFONÍA

1. Introducción: fundamentos teórico-técnicos.

1.1. La radio como medio de expresión.

Es un hecho reconocido comúnmente que el medio radiofónico, con setenta años de historia, tiene una audiencia de 17 millones de personas en España y que posee un índice de *credibilidad* superior al de la prensa y la televisión. (Balsebre, 1994, p. 8)

El estudio del medio radiofónico ha estado centrado en la delimitación de su *función comunicativa*, esto es, en cuestiones como la *proyección social y políti*ca de la radio, su papel como *instrumento de propaganda* en periodos de guerra o como *instrumento de la publicidad* comercial en los años 30-40 en los U.S.A., el estudio de la *naturaleza de los mensajes radiofónicos y sus efectos en la audiencia* o el estudio de los *fenómenos sociológicos* como la *Radio-servicio* o la *Radio-compañía*. (Ibidem, pp. 11-12)

No obstante, el estudio de la radio como *Radio-expresión* es un aspecto al que se le ha dedicado escasa atención. El desarrollo de la industria audiovisual, que ha tendido a una especialización en la oferta según las demandas informativas, culturales y de entretenimiento, ha terminado eliminando de la programación el género dramático, el **radiodrama** que, paradójicamente, es el género que contribuyó, de una forma decisiva, a estructurar la radio como un medio expresivo con un lenguaje propio. La única excepción es hoy la BBC que emite más de 400 emisiones dramáticas al año a través de sus cuatro canales. De este modo, podemos afirmar con Balsebre que la *función expresiva y estética* de la radio ha quedado totalmente ocultada por las *funciones de difusión* y *de comunicación* que hoy dominan los estudios de investigación sobre este medio. (Ibid., pp. 12-13)

Sin embargo, no debemos olvidar que la radio, en tanto industria / empresa de comunicación, actualmente se rige por unas estrictas *reglas de mercado*. En este sentido, la **audiencia** es un condicionante de primer orden de los mensajes radiofónicos. Algunas razones que llevan a encargar estos estudios o investigaciones de audiencias podrían ser los siguientes (Franquet, 1985, p. 15):

-por proyectos de expansión de la emisora radiofónica
-para obtener datos socioeconómicos básicos sobre la audiencia
-para analizar las características y fuerza de la competencia
-para posibilitar un aumento de las ventas
-para comprobar la valoración de los programas y la medida de los cambios introducidos en los diseños de programación

Entre las **metodologías** utilizadas para realizar estos estudios sobre las audiencias destacan:

-el *método de recuerdo* (basado en el recuerdo del oyente sobre su consumo de radio del día anterior)

-el *método coincidental* (el encuestador comprueba qué emisora y programa está escuchando el oyente en el momento de la encuesta)
-el *método denominado "diario de escucha"* (se analiza el consumo radiofónico del oyente de manera muy precisa, sobre una muestra ya determinada por la empresa)

Como datos que se estiman esenciales para determinar el **perfil del oyente** se consideran, entre otros, el sexo, la edad, el hábitat, el nivel cultural y económico, los hábitos de consumo, la profesión del oyente, etc. (Ortiz/Marchamalo, 1994, pp. 20-22)

Siguiendo las consideraciones de José Javier Muñoz y César Gil, el medio radiofónico se caracteriza por una serie de **rasgos**:
-se trata de un *medio caliente*, desde el momento que requiere la participación del receptor
-la información radiofónica es *efímera* por naturaleza (*fugacidad*), no pudiéndose volver atrás como sucede con la prensa.
-se trata de un medio de información *barato*, si bien cabe señalar que a mayor tecnología y recursos mayores serán los costes de producción (Ortiz/Marchamalo, 1994, p. 29)
-el medio radiofónico posee una *alta capacidad de penetración* temporal y espacial, llegando a los oyentes en cualquier momento del día, sin exigir una alto grado de atención, todos los días del año, llegando a cualquier lugar del mundo
-la comunicación radiofónica se caracteriza por su *inmediatez*, *instantaneidad*, *simultaneidad* y *rapidez*. En este sentido, la radio pasa por ser el mejor y más *eficaz medio de información*, en opinión de Emilio Prado (Prado, 1985, p. 14)

La radio también tiene limitaciones de carácter *temporal*:
-el mensaje radiofónico se caracteriza por su *linealidad*, esto es, por ser producido secuencialmente (de otro modo, no sería inteligible).
-Al mismo tiempo, es *irreversible*, ya que no podemos volver atrás en la lectura del mensaje, como sucede en el campo de la prensa.

Finalmente, el medio radiofónico, en tanto que posee una función comunicativa y de difusión, está determinado por una serie de *mediaciones técnicas y humanas*, como ha señalado Cebrián Herreros (1994, p. 61). Muñoz y Gil prefieren hablar de *filtros*, en vez de mediaciones, filtros que transforman y degradan los mensajes radiofónicos. Estos pueden ser de diversos tipos: *ideológicos* (de periodista o de la empresa de radio), *económicos*, *profesionales*, *tecnológicos* y *del receptor* (Ver pp. 24-26).

2.2. Breve historia de la evolución del medio radiofónico.

No nos resulta posible hacer una síntesis pormenorizada de lo que ha sido la evolución del medio

radiofónico desde su nacimiento hasta nuestros días. No obstante, trataremos de señalar los hechos fundamentales. Para ello, podemos seguir el texto de Mariano Cebrián Herreros, *Información radiofónica*, 1994, pp. 29-51. Como apunta este autor, "la radio nace para difundir la voz humana a distancia sin hilos" (p. 29)

Antecedentes:

1839	Invención del telégrafo
1886	Grahan Bell inventa el teléfono
1901	Invención del radiotelégrafo
1906-1910	Marconi inventa la radiodifusión

Son diversas las etapas que han determinado la evolución del medio radiofónico. Cebrián habla de 4 grandes etapas, aunque se pueden distinguir muchas más:

Desde el nacimiento de la radio hasta 1936, a nivel mundial:

1920: Comienzan emisiones de la KDKA de Pittsburg, U.S.A.

1921: Comienzan emisiones regulares desde Torre Eiffel

1922: Comienzan emisiones en Inglaterra, Suiza, Francia

1923: Comienzan emisiones regulares de la EAJ-6 Radio Ibérica en España, y en Alemania, Bélgica y Austria.

El año 1920 es considerado por la mayoría de estudiosos como el del nacimiento del medio radiofónico.

Los años veinte constituyen una etapa de crecimiento del nuevo medio de comunicación, de expansión de las señales de radio y de tránsito de la experimentación a la profesionalización del medio. Las primeras grandes empresas de radio nacen en los U.S.A.:

1926: Nace la National Broadcasting Company (NBC), con 25 emisoras

1927: Nace la Columbia Broadcasting System (CBS), con 16 emisoras afiliadas

En la década de los años veinte, apenas hay programas informativos regulares, aunque la radio estará presente en grandes acontecimientos políticos (discursos, campañas políticas, celebraciones deportivas,...).

Los primeros Noticiarios son emitidos por la estación WJZ de Nueva York, de 15 minutos de duración, en los que se emplea la técnica de “radio de tijeras”, es decir, leyendo fragmentos de informaciones publicadas en el medio periodístico.

Precisamente, en un primer momento la prensa teme el potencial de la radio como medio competidor, que puede disminuir la publicidad que aparece en los periódicos. Durante casi 10 años, la radio verá restringido su utilización de la información por presiones de la prensa.

En 1933, la CBS crea la primera agencia de noticias para radio: la CNS, Columbia News Service.

Las emisoras independientes continuan dando información a pesar de la presión del medio periodístico. La etapa 1933-1938, un periodo crítico clave para la evolución del mundo contemporáneo, está considerada como una

etapa dorada de la radio: es la etapa del desarrollo del serial radiofónico (1938: el Mercury Theatre de la CBS aterroriza a los EE.UU. con la adaptación de Orson Welles de *La guerra de los mundos* de H. G. Wells), de los debates radiofónicos, de la publicidad radiofónica, de los concursos y de los informativos, cuyo desarrollo será mucho mayor cuando se inicie la II Guerra Mundial.

En **Europa**, el desarrollo de la radio es un poco más lento. Las emisiones regulares comienzan hacia 1922 en países como Inglaterra, Suiza, Rusia, Francia y España (la EAJ-6 Radio Ibérica empieza a emitir en realidad en 1923). Al año siguiente, surge la radio en Alemania, Bélgica y Austria.

En **España**, la primera experiencia de radiodifusión se produce en Valencia, con la retransmisión de un concierto de música que se celebraba en el Palacio de la Exposición de Valencia, que fue seguida gracias a los receptores instalados en el Paraninfo de la Universidad de Valencia.[1]

Evolución de la radio en España

(Aspecto que más nos interesa, ya que es imposible desarrollar una historia de la radio mundial)

Tras la I Guerra Mundial, el surgimiento de la radio se produce siguiendo **dos modelos**:

1. El modelo de empresa privada: en 1924 ya existían más de 1.400 emisoras en EE.UU.
2. El modelo de empresa pública, desarrollado en Europa, donde España es una excepción, ya que aquí surge un modelo mixto: monopolio público con concurrencia de empresas privadas (incapacidad del estado español para organizar un servicio público de radiodifusión, según Emili Prado[2]).

Hasta la Guerra Civil, el Estado Español otorga concesiones de explotación a la empresa privada, con desarrollo de radios comerciales. La primera radio comercial española es la emisora EAJ-1, conocida como Radio Barcelona.

Radio Nacional de España comienza a emitir la noche del martes 19 de enero de 1937, desde el frontón de San Bernardo de Salamanca, difundiendo las ideas políticas de Franco.

Tras la Guerra Civil, surgen un gran número de pequeñas emisoras de radio que siguen este modelo mixto público-privado, y que estarán en manos de grupos económicos afines a la ideología del poder, como es lógico.

1941: Radio SEU, embrión de la Cadena Azul de Radiodifusión (CAR), con el indicativo "Radio Juventud de..."

1947: Cadena de Emisoras Sindicales (CES), dependiente de los sindicatos verticales y de vocación confesional.

1953: Se crea la Red de Emisoras del Movimiento (REM), con el indicativo "La voz de...".

Otras cadenas de emisoras:

---

[1] Opinión de Virgilio Soria (autor de la primera historia de la radiodifusión), citado por Luis EZCURRA: *Historia de la radiodifusión española. Los primeros años*. Madrid: Editora Nacional, 1974, p. 39.

[2] Emili Prado: "La radio española ante el desafío del futuro" en *Comunicación Social 1989 / Tendencias*. Madrid: FUNDESCO, 1989.

Unión Radio se reconvertirá en la SER, cadena privada de mayor importancia

Radios dependientes de la Iglesia

Cadena de Radio Intercontinental

Según Emili Prado, los primeros años del franquismo responden a un modelo de absoluta fragmentación del espacio radioeléctrico donde, paradójicamente, se desarrolla un solo modelo ideológico, político y económico de radiodifusión.[3]

Principales Fases en el desarrollo de la Radio en España

(Según Rosa Franquet y Josep María Martí[4])

-siguiendo parámetros / determinaciones técnicas, sociales, programáticas-

1780-1906	Invención del dispositivo técnico radiofónico
1907-1923	Comienzo primeras experiencias de radiodifusión
1924-1930	Aparición de primeras emisoras regulares
1931-1935	Desarrollo importante de la radio: la "edad dorada"
1936-1938	La radio como instrumento de propaganda política y de guerra
1939-1949	La radio "amordazada": el control político de la radio
1950-1962	La era de la radio espectáculo. La revolución del transistor
1963-1976	Organización de la estructura radiodifusora española Periodo de lenta, pero firme, lucha por la libertad de información
1977-1984	La transición democrática, la libertad de información y el "boom" de la radio. El desarrollo de la FM.
1985-1992	La consolidación de la radio, a pesar de la irrupción de la televisión privada.
1993-1999	El desarrollo de las radios locales. El desarrollo de los grandes grupos multimedia de comunicación. La radio digital.

El periodo comprendido entre 1985 y 1999 es realmente muy complejo. Podemos destacar una serie de hechos significativos:

1. En los primeros años se produce una cáida notable de la audiencia radiofónica, por el desarrollo de la televisión (etapa Miró: introducción programación matinal y 24 hrs.), y la aparición de las cadenas de TV autonómicas y privadas.

[3] Emili PRADO: "La ràdio en el franquisme: minifundi d'emisió, latifundi d'informació" en *L'Avenç*, nº 56. Barcelona: 1983.
[4] Rosa FRANQUET y Jose Maria MARTÍ: *La radio. De la telegrafía sin hilos a los satélites Cronología 1780-1984*. Barcelona: Mitre, 1985.

2. La radiofórmula musical conoce un gran éxito: negocio de notables proporciones (grandes compañías discográficas multinacionales promueven este formato de radio).
3. Reestructuración del panorama de grandes redes de emisoras de radio, que cambian su titularidad –SER, ANTENA 3, COPE, RADIO 80, etc.-, con una tendencia clara a la concentración de titularidades.
4. Las radios públicas eliminan, casi completamente, sus departamentos comerciales: ya no contratan publicidad.
5. El éxito de la televisión tienta a muchos profesionales de la radio a trabajar en este pujante medio de comunicación.
6. La evolución de las tecnologías de sonido, especialmente la tecnología digital, produce un abaratamiento y simplicación de los equipos que permite reducir mucho los costes para poner en marcha emisoras de radio: desarrollo de emisoras de titularidad municipal y de radios locales. (radios "piratas": surgen en panorama desregularizado)
7. La radiodifusión amplia su campo: la radio digital, los satélites, el cable e internet.

Determinaciones técnicas:
momentos críticos en la historia de la radio en España

No debemos olvidar que el medio radiofónico posee una naturaleza técnica que determina su naturaleza.

Mariano Cebrián Herreros ha subrayado cómo la radio española ha sufrido dos profundas revoluciones tecnológicas, como consecuencia del desarrollo de las telecomunicaciones. La primera de ellas se refiere a la aprición del transistor y de la FM (que nosotros subdividimos en dos fases distintas) y la segunda al nuevo escenario actual en el que irrumpen las nuevas tecnologías de la información, marcadas por el desarrollo informático.

PRIMERA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

1. Finales de los cincuenta:

-El comienzo de las emisiones de televisión en España convulsionó la audiencia radiofónica. La TV capta cada vez más espectadores y las firmas comerciales descubren las grandes posibilidades del nuevo medio.

-La introducción del transistor electrónico permite la construcción de receptores más pequeños, portátiles y más baratos.

-El bajo coste de los receptores favorecerá su universalización (en una época marcada por la llegada de la TV). Quizás, la revolución más importante de finales de la década de los 50 sea la miniaturización, lo que permite la movilidad del receptor, esto es, la posibilidad de recibir los mensajes radiofónicos en cualquier lugar.

2. Mediados de los setenta:

-La introducción del transistor y la emisión en FM tiene importantes consecuencias en lo que respecta a la construcción del mensaje radiofónico y el desarrollo de nuevas estrategias informativas, publicitarias y comerciales[5]:

1. programación más flexible

[5] Francisco IGLESIAS y Alfonso NIETO: *Empresa informativa*. Barcelona: Ariel, 1993, p. 60.

2. promoción de emisoras de contenidos más especializados
3. aumento de programas en cadena
4. mayores posibilidades técnicas para ruedas radiofónicas (conexiones con otros centros, equipos móviles de emisión, etc.)
5. posibilidades de implantación de emisoras locales
6. aprovechamiento mercado publicitario
7. generalización de la investigación de audiencias

-Otros aspectos importantes son la introducción de la FM, la aparición de la estereofonía y la aparición de equipos de grabación magnética: Revox (magnetófonos de bobina abierta, cartucheras, casetes, etc.)

-Aparición de comunicación feed-back, que permiten al oyente interactuar con respecto al emisor: en los setenta, la telefonía conoce un desarrollo espectacular y, gracias a la aparición de líneas híbridas en las mesas de mezcla de radio, es posible dar paso a la participación del oyente.

SEGUNDA REVOLUCIÓN TECNOLÓGICA

-Se trata de un proceso de innovación tecnológica que estamos viviendo en la actualidad, marcado por la introducción de las nuevas tecnologías de la información, en concreto de las tecnologías digitales.

-Estas tecnologías están transformando el panorama geofísico de la radiodifusión: los satélites, el cable e internet aproximan la radio a todo el planeta, en tiempo real.

-Los procesos de producción radiofónica están sufriendo una profunda reconversión, con la simplificación de la tecnología, cada vez más fácil de manejar y operar. (Ausencia de errores, absoluta precisión en emisión).

-La interacción emisora-audiencia es cada vez más rápida, fácil, barata y fiable. Esto permite que la programación radiofónica y la producción de mensajes radiofónicos puedan ser mucho más flexibles, adaptándose mejor a la demanda de la audiencia.

2.3. El mensaje sonoro radiofónico.

La aparición de la radio representa una nueva forma de comunicación que llama la atención de artistas, escritores y estudiosos. Es el caso por ejemplo de **Bertold Brecht**[6], autor de una de las primeras teorías sobre la radio. Para este escritor teatral, la radio es un medio de expresión que necesita para su completo desarrollo la participación del público, un hecho que no será posible, del todo, hasta la década de los setenta.

Rudolf Arnheim, teórico y psicólogo del arte, es uno de los primeros estudiosos que ha dedicado su atención al estudio del universo sonoro y, en particular, del medio radiofónico. Llama la atención la fecha temprana (1936) de la publicación de su libro en Londres, y que llevaba por título *La radio*. En esta obra, Arnheim subraya la importancia de este nuevo lenguaje, caracterizado por dar mucha libertad imaginativa al oyente:

> "En todo caso, la radio no sólo ofrece al radioyente la posibilidad de concentrarse en las palabras y en la música, sino que le permite dejar vagar sus pensamientos todo lo lejos que desee. El sonido no se encuentra unido a un lugar determinado de una imagen: sigue al oyente allá donde vaya, lo cual hace que los programas radiofónicos puedan servir de decorado sonoro a las actividades de la vida cotidiana"[7].

Uno de los aspectos que Arnheim destaca es el referido a la importancia de la voz humana y la necesidad de la voz de los locutores radiofónicos esté debidamente trabajada en lo que respecta a la impostación de los actores, con el fin de poder sugerir el mayor número de matices posibles al oyente. Arnheim subraya la dimensión creativa y artística que posee este nuevo medio de expresión, si es desarrollado adecuadamente. Arnheim está pensando en los géneros dramáticos como la radionovela, género que contaba con una respuesta favorable del público, desde los años 30, hoy desaparecido en España, aunque muy activo en toda latinoamérica y en la radio pública inglesa. En este género se fundamenta su *elogio de la ceguera*, característica de la radio.

Armand Balsebre[8] define los mensajes sonoros de la radio como

> **"una sucesión ordenada, continua y significativa de 'ruidos' elaborados por las personas, los instrumentos musicales o la naturaleza, y clasificados según repertorios / códigos del lenguaje radiofónico"**

[6] Bertold BRECHT: *El compromiso en la literatura y arte*. Barcelona: Península, 1973.
[7] Rudolf ARNHEIM: *Estética radiofónica*. Barcelona: Gustavo Gili, 1980.
[8] Armand BALSEBRE: *El lenguaje radiofónico*. Madrid: Cátedra, 1994.

El medio radiofónico privilegia el universo de la **logosfera**, esto es, de la palabra-sonido frente a la palabra-escrita o **grafosfera**. El lenguaje hablado de la radio remite al universo de la **oralidad**, donde la imaginación del receptor es necesaria para dotar de sentido al mensaje, estimulando su imaginación, gracias a los **paisajes sonoros** que forman parte del mensaje radiofónico.

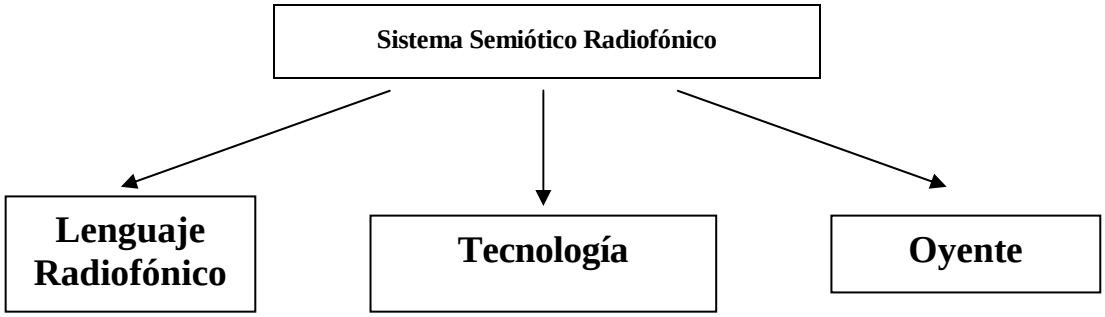
Abraham Moles[9] habla de la existencia de **tres sistemas sonoros** bien diferenciados:

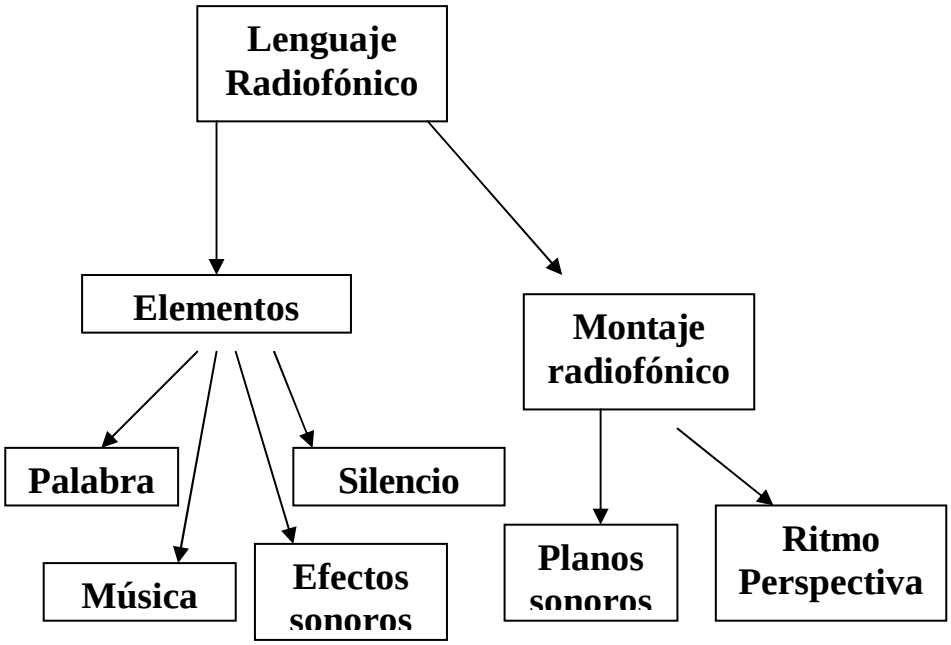
1. el proceso secuencial del **discurso hablado**; basado en símbolos "acústicos": los objetos sonoros de la fonética.
2. Los sistemas "acústicos", que reproducen una **imagen** concreta del desarrollo sonoro de un acontecimiento.
3. La **música**, que se presenta como un caso particular de comunicación "no figurativa", constituida por elementos abstractos.

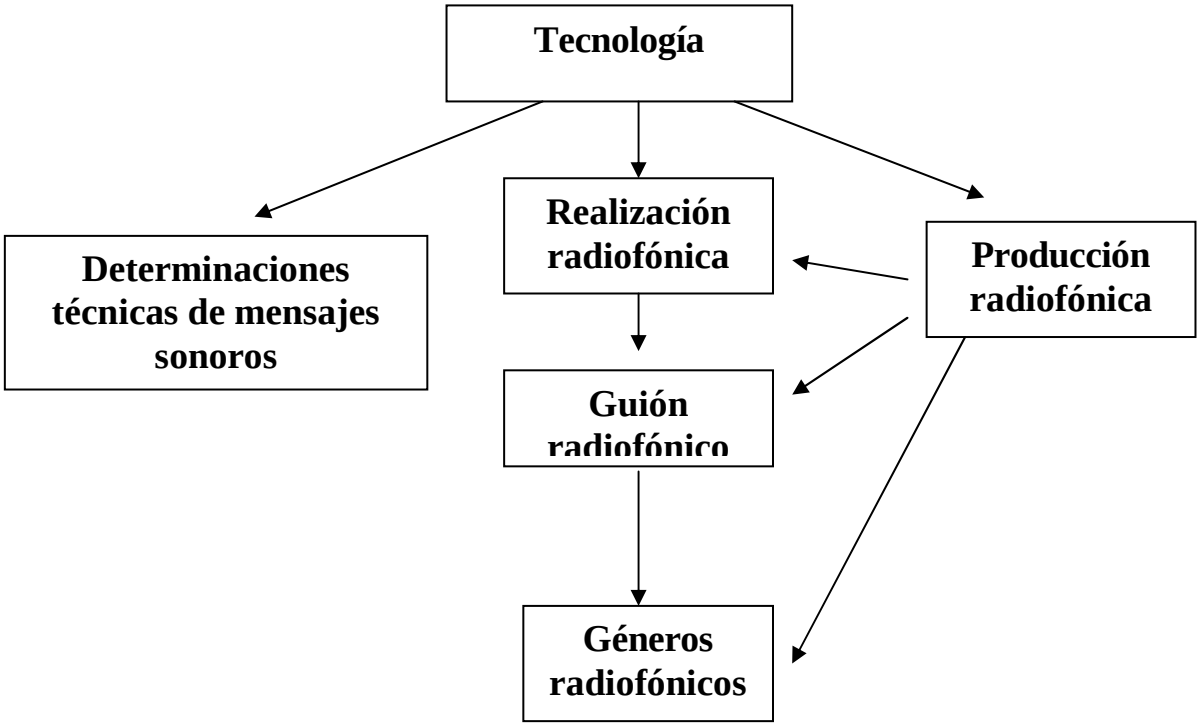
[9] Abraham MOLES: *La comunicación y los mass-media*. Bilbao: Mensajero, 1975.

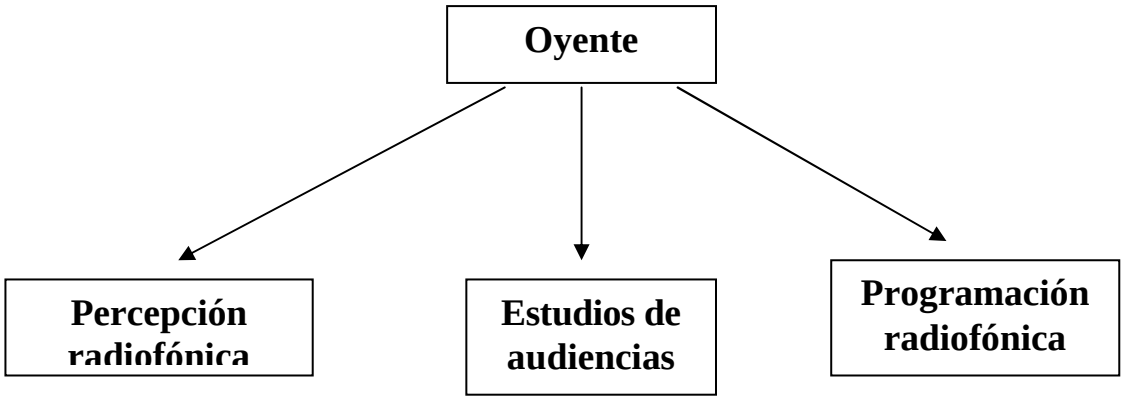
2.4. El sistema semiótico radiofónico.

Balsebre expone un esquema general que describe en toda su complejidad lo que podría denominarse el **sistema semiótico radiofónico** (Balsebre, 1994, p. 27).






Tecnología
Determinaciones técnicas de mensajes sonoros
Realización radiofónica
Producción radiofónica
Guión radiofónico
Géneros radiofónicos


Oyente
Percepción radiofónica
Estudios de audiencias
Programación radiofónica

3. El lenguaje radiofónico.

3.1. Concepto de lenguaje radiofónico.

El **sistema semiótico radiofónico** revela la gran complejidad que posee el lenguaje radiofónico. A partir de este esquema, Armand Balsebre define **el lenguaje radiofónico** como

> "conjunto de formas sonoras y no sonoras representadas por los sistemas expresivos de la palabra, la música, los efectos sonoros y el silencio, cuya significación viene determinada por el conjunto de los recursos técnico-expresivos de la reproducción sonora y el conjunto de factores que caracterizan el proceso de percepción sonora e imaginativo-visual de los radioyentes"[10].

Entre las principales **funciones** del lenguaje radiofónico, podemos señalar las siguientes:
1.Función comunicativa: el lenguaje radiofónico, en tanto *fenómeno acústico*, permite la interacción entre emisor y receptor.
2.Función estética: atendiendo a esta función, tiene sentido que hablemos de *formas sonoras, de musicalidad de la palabra, de la importancia de las respuestas afectivas del oyente*, etc. El sentido *simbólico y connotativo* tiene una gran importancia para la efectividad del lenguaje radiofónico.

3.2. Palabra, música, efectos sonoros y silencio.

LA PALABRA

Es, sin lugar a duda, el elemento más importante del sistema expresivo radiofónico, de mayor capacidad comunicativa.

Es el único recurso del que no se puede prescindir en la creación del mensaje readiofónico.

Nos referimos a la palabra, y no a la voz, que se refiere al sonido que produce el aparato de fonación humano, y que posee una riqueza de matices impresionante.

La palabra es el instrumento de comunicación entre los hombres, por excelencia.

Permite transmitir sensaciones, sentimientos, ideas, etc.

Las cualidades de la voz humana y su forma de tratarla determinarán también la naturaleza del mensaje radiofónico que se apoye, principalmente, en la palabra.

Los cambios en la intensidad de la palabra (alto / bajo), en su tono (grave / medio / agudo), timbre (cálido, frío, molesto, etc.), en el tempo de lectura o dicción (rápido, lento), en su ritmo (simple / constante / cambiante / aburrido / entretenido), en su dinámica (ppp / fff, mf / mp, etc.), etc., son distintos matices expresivos que determinan el mensaje radiofónico.

LA MÚSICA

Es un elemento de refuerzo y apoyo a la palabra.

Actualmente, la tendencia general nos advierte que la música se ha convertido en el principal recurso expresivo de la radio. De entre 9.000 emisoras de radio en los Estados Unidos, unas 8.000 emisoras utilizan exclusivamente la *Radio-fórmula*. Es decir, sólo programan música las 24 horas del día.

La música es la combinación, según el diccionario, de melodía (estructura sintagmática) y armonía (estructura paradigmática). Es un vehículo de transmisión de sentimientos que causa una empatía o rechazo en el oyente.

La gran ventaja que posee es que se trata de un lenguaje universal (aunque esto es discutible; ver el caso de la música que se oye en el mundo árabe o en el oriente asiático, muy diferente al paradigma occidental).

Según Armand Balsebre, la música puede cumplir una serie de funciones:
1.Función gramatical: Las cortinas musicales actúan como signos de puntuación, separando contenidos. Depende siempre del tipo de pausa que siga al cambio de música y otros efectos sonoros. En el radiodrama, la música sirve también para significar cambios de espacio y tiempo, permitiendo así hacer avanzar la acción.
2.Función expresiva: permite crear una atmósfera sonora, evocadora de *imágenes acústicas.*
3.Función descriptiva: la música permite calificar una situación determinada, describir un paisaje, situar el marco espacio-temporal en el que transcurre una acción, etc.

---

[10] Armand BALSEBRE: *El lenguaje radiofónico*, op. cit., p. 27.

4.Función reflexiva (de reflexión): las pausas musicales contribuyen a dar tiempo para el oyente asimile la información que se le está suministrando.
5.Función ambiental: A menudo, la acción representada transcurre en un contexto ambiental donde la música forma parte de dicho ambiente, por ejemplo, una sala de audiciones, un pub, una feria de atracciones, etc., donde suenan una músicas muy características.

La música ha tranformado profundamente el mundo de la radio. Actualmente, numerosas emisoras de radio se han convertido en una prolongación (comercial) de los grandes sellos discográficos y de las multinacionales, determinando qué grupos musicales deben oirse (y comprarse) cada semana. En realidad no sabemos de dónde sacan los datos que publican (*Top Ten*, "los 40 principales", etc.): parece, más bien, que estas listas están predeterminadas, o vienen marcadas por la tiranía de las ventas (que, a su vez, están determinadas por lo que escucha por la radio – círculo vicioso).

LOS EFECTOS SONOROS

Algunos autores llaman a estos efectos sonoros "ruidos". El ruido es un **sonido inarticulado** y **confuso**, que se contrapone a la palabra (sonido articulado) y a la música (sonido perceptivamente claro y armónico).

Hablar de **ruido** puede llevar a confusión, ya que desde el punto de vista de la Teoría de la Información, como ha señalado Mario Kaplun, el ruido es

> **"Todo aquello que altera el mensaje e impide que éste llegue correcta y fielmente al destinatario: todo lo que se interpone entre la fuente emisora y el receptor, haciendo que el mensaje no sea recibido correctamente"[11].**

Así pues, el ruido de la Teoría de la Información es definido como algo **ajeno al mensaje sonoro** (perteneciente más bien al canal radiofónico), y que carece de cualquier tipo **de intencionalidad comunicativa**.

Por ello preferimos hablar de **efectos sonoros**, ya que forma parte del mismo lenguaje radiofónico.

Entre las funciones de los efectos sonoros podemos destacar las siguientes:
1.Función ambiental o descriptiva: los efectos son empleados para describir ambientes donde se enmarca la acción narrada.
Ej. Cuando en un boletín de noticias suena como fondo sonoro el sonido de los teletipos, lo que refuerza la verosimilitud de la transmisión.
2.Función expresiva: los efectos sonoros cumplen esta función a menudo, porque sirven para transmitir emociones y estados de ánimo.
Ej. El sonido de las olas del mar como fondo sonoro de una narración, para transmitir sensación de paz y tranquilidad; el ajetreo de la calle para expresar el agobio cotidiano, etc.
3.Función narrativa: En un relato si encontramos la secuencia sonora "Llueve torrencialmente, suena un campanario que da la una. Desvanecimiento o fade out. Breve silencio. Suena el canto de un gallo. Trinos de pájaros." Se entiende que ha pasado la noche y que ha despuntado el día.
4.Función ornamental o estética: Cuando el efecto sonoro tiene un valor accesorio (es totalmente prescindible o eliminable). Ej.: Dos personajes hablan en la calle. Además de los sonidos de la gente que pasa, los coches, etc., ponemos un coche que anuncia una manifestación o unas bicicletas que hacen sonar un timbre, etc.

Los efectos sonoros han tenido una gran importancia en la historia de la radio, y más concretamente del *radiodrama*. La construcción de los efectos sonoros era una tarea artesanal que, al principio, debía realizarse en directo. En los años sesenta hace su aparición los discos de efectos sonoros: esto terminará con los especialistas, ya que resulta más comodo y mucho más barato disponer de efectos ya preparados.

Actualmente, existen miles de efectos sonoros en bibliotecas de sonidos (ej.: Library Effects de la BBC). El problema es que hoy en día todos los efectos sonoros pueden llegar a sonar igual, ya que todo el mundo utiliza sonidos grabados. Hay que procurar, en lo posible, utilizar sonidos fabricados por nosotros mismos.

Otros aspectos a tener en cuenta: la grabación digital de sonido (DAT, Minidisc, etc.) ofrece mucha calidad. Los procesadores de dinámica (multiefectos como eco, reverberación, retardo, distorsión de timbre, ecualizadores paramétricos, etc.) son muy utilizados actualmente para dotar de realismo a los efectos sonororos.

EL SILENCIO

Posee una gran potencialidad expresiva.

[11] Mario KAPLUN: *Producción de programas de radio*. Quito: CIESPAL, 1978.

El silencio puede ser interpretado como error o avería técnica.

Utilizado con imaginación puede servir para intrigar, suscitar la reflexión o para dramatizar una información.

Jose María Garcia o Jesús Quintero (*El loco de la colina*) han empleado mucho este recurso expresivo.

Veamos algunas funciones del silencio radiofónico:

1.Función narrativa: El silencio puede servir para expresar lo que sucede en un *fuera de campo sonoro*
Ej.: Mientras tanto Juan informaba de todo a sus amigos (silencio).

2.Función descriptivo: Permite expresar ideas y sentimientos:
Ej.: El rostro de la mujer expresaba el terrible dolor de la muerte (silencio).

3.Función rítmica: El silencio puede servir para apoyar el ritmo de una acción.
Ej.: Poco a poco (silencio) (pasos del personaje) Juan se aproximó al lecho (silencio) donde permanecía inerte (silencio) el cuerpo sin vida de Ana (silencio).

4.Función expresiva: el silencio puede aportar dramatismo, ambigüedad, expectación, etc.
Ej. De repente, todo parecía adquirir un nuevo significado para Juan. (silencio)

5.Función reflexiva: el silencio es utilizado para suscitar la reflexión en el oyente. El silencio informativo es empleado frecuentemente por los periodistas, en los espacios de opinión, para suscitar la reflexión del oyente.

6.Función de pausa: El silencio puede funcionar como signo de puntuación.
Ej. Las noticias recibidas provocaron un fuerte impacto en sus amigos. (silencio) Días más tarde, ...

7.Otras funciones: silencio como error. Frecuente en el manejo de los equipos, se interpreta este silencio como un fallo técnico.

3.3. La imagen acústica.

Todos los elementos que hemos visto permiten construir, si están debidamente combinados, imágenes acústicas. La utilización de estos recursos puede servir para estimular la imaginación del oyente.

Como ejercicios sencillos, proponemos los siguientes:
-lectura de un texto informativo (noticia breve del periódico), dando diferentes tipos de entonaciones para evaluar la importancia de la palabra en el mensaje radiofónico.
-lectura de este mismo texto informativo con efectos sonoros que permitan acercar al oyente el impacto de la noticia.
-elegir una banda musical para plano de fondo del texto informativo que hemos elegido.
-intercalar pausas en la lectura del texto informativo.
-lectura de un texto poético con pausas y sin pausas.
-llenar las pausas con música. Comparar con lectura del texto sin música alguna.

Términos utilizados en el lenguaje radiofónico.

Pautas básicas para escribir un texto que posteriormente vamos a leer ante el micrófono, según Isidro Moreno[12]:

-sencillez en la redacción, con un lenguaje claro y fácil de comprender
-frases cortas, evitar el uso de orcaiones subordinadas
-utilizar vocabulario sencillo y asequible
-evitar la reiteración
-al narrar un hecho, hay que intentar no abarcar toda la información: es preferible contar poco, pero que el discurso sea comprensible.
-los signos de puntuación deben servir para la lectura del texto, para subrayar los detalles y matices de la lectura según el ritmo del locutor.

[12] Isidro MORENO: *La radio en el aula*, op. cit.

-hay que leer el texto lentamente, aunque sin aburrir, enfatizando e impostando la voz, sin que se note que estás leyendo.
-antes de redactar un texto, debes hacer una relación de los puntos de interés, ordenando según su importancia dichos elementos. (elaboración de una escaleta)
-si tienes que leer cifras, procura redondear, será mucho más comprensible el mensaje para el oyente.
-**La regla de oro es: la primera frase debe interesar; la segunda debe informar.**

Pequeño vocabulario de términos técnicos empleados en la radio (Isidro Moreno):

SINTONIA	Música que identifica al programa de radio
SINTONIA DE ENTRADA	Sintonía que abre el programa (posee una estructura melódica similar a la sintonía del pgr)
SINTONIA DE SALIDA	Sintonía que cierra el programa
MUSICA A PP	La música pasa a primer plano
MUSICA DE F.	La música pasa al fondo
MUSICA DESVANECE	La música va disminuyendo de intensidad
MUSICA CESA	La música deja de sonar y no vuelve a aparecer
MUSICA RESUELVE	Se deja terminar la pieza musical
FUNDE (Encadenado)	Comienza a sonar un segundo tema musical hasta que ya no se escucha el anterior
RAFAGA	Estructura melódica que suena durante muy poco tiempo, que sirve para separar bloques de contenidos (en gral, similar a la sintonía del pgr.)
INSERTAR	Indica el momento en el que se introduce un tema musical o sonido
PAUSA	Silencio

3.4. El montaje sonoro: ritmo, tipos y planos sonoros.

El **montaje sonoro** es el procedimiento discursivo que nos permite construir imágenes sonoras a partir de los textos y situaciones concebidas en el guión radiofónico, empleando para ello los recursos expresivos propios del lenguaje radiofónico.

Uno de los elementos principales de apoyo que ha hecho posible el montaje sonoro es la **grabación magnética**. Este sistema de registro sonoro, aparecido en los años 40, hizo posible la emisión en diferido de programas pre-grabados, como ha puesto de relieve Ángel Faus[13].

En general, las fuentes de sonido grabadas (ópticas –CD-, mecánicas –disco vinilo-, magnéticas –casete, cintas abiertas- o magneto-ópticas –Minidisc-) nos proporcionan materiales complementarios a la voz microfónica que enriquecen el potencial del lenguaje radiofónico y que hacen posible el montaje sonoro.

El montaje es muchas veces necesario porque el material grabado debe ser a menudo *filtrado* y *limpiado*. Si hemos realizado una entrevista, puede resultar necesario reducir el tiempo de duración, extrayendo los momentos fundamentales.

Según Armand Balsebre, "el montaje se puede definir como la yuxtaposición de todos los elementos que componene el lenguaje radiofónico, incorporando un ritmo a la acción"

La operación de montaje de cintas está unida a otra labor, denominada técnicamente edición o editaje de cintas.

EDICIÓN / EDITAJE
Proceso mediante el cual se escucha, anota y guioniza la grabación que nos disponemos a montar

[13] Ángel FAUS: *La radio: introdución al estudio de un medio desconocido*. Madrid: Guadiana, 1973.

MONTAJE
Operación por la que se procede a dar forma discursiva a los contenidos del programa radiofónico, atendiendo al orden, duración y características de sonido definidas por sus creadores.

Así pues, el montaje será una operación posterior a la edición o editaje de la cinta.

Entre los participantes principales en un montaje radiofónico, podemos **destacar el guionista, el realizador, el montador (técnico de sonido) y el director del programa.**

Para realizar un montaje necesitamos un equipo mínimo: una mesa o consola de mezclas de sonido, un par de reproductores de sonido (giradiscos, CDs, minidisc, pletinas, etc.), uno o dos micrófonos y un equipo para la grabación de sonido (minidisc, pletina, magnetófono de bobina abierta, disco duro de ordenador –con su tarjeta de sonido-, etc.).

Un elemento de trabajo fundamental en la realización del montaje es **la confeccionar una ficha de montaje**, para poder identificar rápidamente sus características y facilitar su archivo, que contendrá los siguientes datos:
-título de la audición / identificación del contenido
-fecha y hora de emisión prevista
-programa para el que está destinado
-duración del montaje
-velocidad de grabación del montaje (si procede)
-técnico que ha realizado el montaje
-director / realizador responsable del programa

Consejos prácticos para realizar una edición o editaje:
-utilizar un cronómetro para medir la duración
-apuntar, con detalle, datos diversos como:
-principio y fin de los cortes
-voces que intervienen
-identificación de los pasajes que suenan
(temas musicales, personajes invitados, etc.)
-estas anotaciones servirán para realizar el guión de montaje definitivo

Fases del montaje radiofónico (Balsebre, 1994):
1.Inserción o no de elementos narrativos externos a la acción dramática, delimitada por las secuencias (unidades de espacio-tiempo, "secuencia mecánica")
2.Codificación del nexo de secuencias, con las llamadas figuras de montaje.

Para construir una acción dramática (puede ser en un género informativo o en un programa musical), bastan la voz del locutor / conductor del programa, la música y el silencio. A partir de ahí, se pueden añadir muchas más cosas como otros personajes, efectos sonoros, etc.

Figuras del montaje:
Entre las más importantes, Balsebre destaca las siguientes:
1. PP V1 / 2ºP V2**: Primer plano Voz 1 superpuesto a 2º plano (o PF –plano de fondo-) Voz 2.**
2. FADE-IN V1 **(ENTRA FUNDIDO V1 / SUBE V1): La Voz 1 aumenta paulatinamente la intensidad sonora, desde su ausencia total hasta llegar a PP.**
3. FADE-OUT V1 **(FUNDIDO CIERRA V1 / DESVANECE V1): La Voz 1 va disminuyendo de intensidad hasta desaparecer por completo.**
4. ENCADENADO V1 / V2**: Fundido encadenado de las voces V1 y V2, combinando una entrada de fundido de la Voz 1 y una salida de la Voz 2 que se desvanece lentamente.**
5. ENCADENADO V1-MÚSICA / V2**: Encadenado de la Voz 1 que se desvanece de PP a PF/2ºP y entrada de música en PF y Voz 2 que entra hasta PP.**

El número de figuras posibles es muy amplio, tanto como situaciones imaginables.

Tipos de técnica de montaje empleados:
-corte físico de cinta: en desaparición, gracias a la evolución de los sistemas informáticos. Ventaja: primera generación de sonido. Desventaja: la cinta está llena de empalmes con cinta adhesiva y el lápiz graso (para marcar los puntos de corte) no resulta bueno para la cinta magnética.
-duplicado o contragrabación: volver a grabar un fragmento, eliminando las partes sobrantes. También llamado en el argot radiofónico repicado.
Ventaja: mucho más limpio. Desventaja: se pierde calidad por ser segunda o tercera generación. Con tecnologías digitales, esto ha dejado de ser así.

Planos y secuencias sonoras:

Gracias a los distintos medios técnicos existentes, es posible crear diferentes planos sonoros, es decir, es posible crear artificialmente una perspectiva sonora. En este sentido, podemos hablar de la existencia de una serie de planos sonoros, según la distancia aparente a la que se encuentra la fuente sonora respecto al oyente.

La secuencia sonora se refiere a una unidad sintagmática que posee una unidad de espacio y tiempo, y que nos permite estructurar un relato radiofónico en distintas unidades o secuencias ("secuencia mecánica").

Una o varias secuencias sonoras podrán formar parte de un mismo bloque, teniendo en común el ser una unidad de acción. Estas denominaciones son propiamente europeas. En el contexto anglosajón se habla de secuencia (unidad de acción) y de escena (unidad de espacio y tiempo, más pequeña que la secuencia).

Tipos de planos sonoros –terminologías empleadas-:
José Javier Muñoz y César Gil hablan de la existencia de diferentes tipos de planos sonoros, según la distancia aparente respecto al oyente:
1.PRIMER PLANO: La fuente sonora está junto a nosotros. Otros autores le llaman también "plano íntimo" o "primerísimo plano" para expresar su fuerza dramática.
2.PLANO NORMAL (PLANO MEDIO): La fuente sonora aparece con una presencia normal, situada a poca distancia del micrófono (unos dos metros).
3.PLANO GENERAL (PLANO LEJANO): La fuente sonora se halla a cierta distancia de la toma de sonido y, por tanto, del oyente.
4.PLANO DE FONDO (SEGUNDO PLANO): Se trata de sonidos que suenan siempre en la lejanía respecto a una fuente de sonido que oímos en primer término.

Otros autores como Armand Balsebre, hablan de planos sonoros como el primer plano, el segundo plano y el tercer plano. Los factores que se tienen en cuenta para establecer estas diferencias de situación de la fuente sonora respecto al oyente son
-las relaciones figura / fondo (cómo una fuente sonora destaca sobre otras)
-el tamaño y la distancia.

En definitiva, todo depende de la percepción del oyente.

Acerca del montaje musical -ambientación musical-:

El *montaje musical* merece un tratamiento especial, ya que es más que una simple mezcla de músicas: requiere una gran habilidad en el manejo de los equipos de sonido y, sobre todo, una gran formación musical y sensibilidad por parte del montador.

Tanto es así que existe una categoría profesional en RNE que es la del ambientador musical[14].

3.5.Consideraciones sobre el guión.

Hemos visto cómo el sonido es un "ruido elaborado o clasificado (organizado) en una cadena significante".

El montaje es una pieza clave que estructura el discurso radiofónico, en virtud de la existencia de unos códigos convencionales, culturalmente determinados.

El guión radiofónico es la pieza clave que determina el éxito de un programa de radio. Sin la existencia de un guión previo, no puede alcanzarse un buen montaje definitivo.

El guión tiene sentido especialmente porque la producción de discursos radiofónicos es un **trabajo en equipo**, algo que hay que valorar muy cuidadosamente.

El **guión radiofónico** es un instrumento / herramienta fundamental para hacer posible la coordinación de todo el equipo técnico y humano.

[14] Rafael BELTRÁN MONER: *La ambientación musical*. Madrid: IORTV, 1985.

Podemos señalar una serie de aspectos importantes relacionados con el guión:
1.Todo programa radiofónico, sea cual sea su género, necesita un guión, ya que la confección del programa exige un trabajo en equipo.
2.Cada tipo de programa requiere un guión de distintas características.
3.El guión de radio debe estar escrito con un lenguaje claro, ya que sus lectores serán técnicos, redactores, ambientadores musicales, etc., cuyos intereses y conocimientos son distintos.
4.La presentación del guión debe ser lo más clara posible para que pueda resultar comprensible por el mayor número posible de profesionales.
5.La única manera de aprender a hacer guiones es haciendo guiones: la experiencia es el mejor sistema para aprender a escribir guiones. Ni los cursos especializados, ni los masters sobre el guión, etc., pueden reemplazar el trabajo personal realizado por cada uno de nosotros.

4.Organización de la emisora de radio.

4.1.El espectro radioeléctrico.

El **espectro radioeléctrico** se sitúa en el contexto del **espectro electromagnético**, formado por el conjunto de frecuencias existente en la naturaleza y aquellas que pueden crearse artificialmente. Esta gigantesca colección de frecuencias puede dividirse, en función de su **longitud de onda**, en una serie de zonas: rayos X, ultravioletas, luz visible, rayos infrarrojos, etc. Cada uno de estos fenómenos físicos ocupa una zona limitada del espectro electromagnético.

El **espectro de radiofrecuencias**, integrado por una serie de ondas artificiales comprendidas entre 47 y 854 Megahercios (1 millón de Hercios, o número de oscilaciones / ciclos por segundo), es considerado como el más óptimo para las transmisiones de radio y televisión.

En realidad, estamos refiriéndonos a la frecuencia de la **onda portadora** de las señales sonoras que son producidas en el estudio, e irradiadas por el centro emisor. Por razones operativas, las ondas de radio son dividas en grupos, en función de su frecuencia, como señala Díaz Mancisidor[15]:

BANDA	**SIGLAS**	**FRECUENCIAS**	**TIPO DE MODULACIÓN**
ONDA LARGA Long Wave	OL LW	150-300 KHz	Modulación en Amplitud (AM)
ONDA MEDIA Medium Wave	OM MW	525-1.650 KHz 0,525MHz-1,65MHz	Modulación en Amplitud (AM)
ONDA CORTA Short Wave	OC SW	3.000-30.000 KHz 3MHz-30MHz	Modulación en Amplitud (AM)
VHS BANDA II “FRECUENCIA	FM FM	87,5-108 MHz	Modulación en Frecuencia (FM)

[15] Alberto DÍAZ MANCISIDOR: *Radio y televisión. Introducción a las nuevas tecnologías*. Madrid: Paraninfo, 1990.

MODULADA” *Frecuency Modulation*			

1 Kilohercio (KHz)	**1.000 Hz**
1 Megahercio (MHz)	**1.000.000 Hz**
1 Gigahercio (GHz)	**1.000.000.000 Hz**

Las **frecuencias de televisión** se sitúan en otra zona del espectro electromagnético, entre las Bandas I y III, reciben el nombre de VHF (Muy Alta Frecuencia) y entre las Bandas IV y V, se denominan de UHF (Ultra Alta Frecuencia). La banda II de VHF está reservada para la radiodifusión en FM (frecuencia variable y amplitud constante).

Las frecuencias Asignadas para la transmisión en **televisión** se realiza según la **modulación en amplitud** (amplitud variable y frecuencia constante). Cada banda, a su vez, está dividida en zonas, denominadas **canales**: las bandas de VHF (bandas I y III) se subdividen en canales que comprenden espacios de 7 frecuencias en MHz; las bandas de UHF (bandas IV y V) se subdividen en canales que comprenden espacios de 8 frecuencias en MHZ.
Ejemplo: canal 9 emite en Valencia por el canal 25 de UHF, es decir, entre las frecuencias 502 y 510MHz: la portadora de imagen elegida es la 503,25 MHz a la que hay que sumar la portadora de sonido. La señal transmitida es una **señal multiplexada** (es decir, un sumatorio de frecuencias).

Recordemos que la **onda portadora** (que transporta la información sonora o visual o ambas integradas) posee, en el caso de la AM, una amplitud variable y una frecuencia constante. La **portadora** se sitúa siempre 1,25 MHz por encima del límite inferior del canal. También conviene destacar que esta modulación en AM tiene la desventaja de que la señal resultante está más expuesta a las interferencias (a diferencia de la FM, cuya calidad es muy superior).
Ej.: La grabación en vídeo es posible gracias a que la señal de televisión que llega a nuestro equipo modulada en AM es, a su vez, modulada en FM.

El **ancho de banda** de cada canal constituye pues la separación mínima de seguridad para que no puedan solaparse / interferirse dos frecuencias consecutivas: por ello se ha elegido límites de frecuencias que definen cada uno de los canales.

La asignación de frecuencias está normalizada por un organismo internacional: el **Comité Consultivo Internacional de Radiodifusión (CCIR).**

La **Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)**, organismo que depende de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con sede en Ginebra, redacta las normas, consensuadas por todos los países pertenecientes a la ONU, y dicta una serie de recomendaciones (que luego no son seguidas por todos). A partir de estas normas

generales, el CCIR lleva la gestión del espectro radioelétrico, procediendo a su reglamentación.

La **atribución** consiste en la delimitación de bandas de frecuencias para posibilitar la existencia de los diferentes servicios radioeléctricos, para que no interfieran entre sí: radioaficionados, telefonía móvil, servicio de comunicaciones aeronáutico, aviación civil, administraciones militares, comunicaciones vía satélite, etc. El planeta está dividido en 3 regiones:

Región 1: Europa, Africa, Sibería y Oriente Medio.

Región 2: América del Norte y del Sur.

Región 3: Australia, Sur y sureste asiático y Pacífico Sur.

La **adjudicación** de frecuencias es fijada por **las Conferencias Administrativas Mundiales de Radiocomunicaciones** que fijan los **planes de adjudicaciones.**

La **asignación** de frecuencias y bandas de transmisión corresponde a la administración de telecomunicaciones de cada uno de los países. Cada país convoca una serie de concesiones administrativas a la que concurren empresas privadas que han de cumplir una serie de requisitos legales. La asignación de frecuencias debe garantizar que no interfieran señales de distintas emisoras. La **separación geográfica y temporal** de las emisiones puede permitir que una misma frecuencia sea compartida por dos emisoras.

Actualmente, se está implantando el sistema de transmisión digital **RDS**, Radio Digital Signal, que permite enviar un indicativo escrito al receptor, así como la resintonización automática del receptor aunque éste se encuentre en movimiento (en un coche). Se trata de un sistema de transmisión y recepción digital que mejora la calidad de la señal recibida. Algunas cadenas que tienen incorporado este sistema en Valencia son: ONDA CERO, RADIO 9, RNE, SER, etc.

4.2. Los estudios: equipamiento.

La idea principal a destacar es que la **emisión radiofónica es fruto de un trabajo en equipo,** en el que participan redactores (periodistas), guionistas, realizadores de radio, técnicos de sonido, personal de mantenimiento, productores, directores y responsables de distintas áreas, etc.

En definitiva, el discurso radiofónico es resultado de una serie de **operaciones técnicas** y de un **complejo proceso creativo**. Es obvio que para crear programas de radio o para escribir guiones, etc., es necesario conocer con cierta profundidad la tecnología utilizada en el mundo de la radio. El dispositivo técnico, en tanto **mediador** del mensaje radiofónico, debe ser conocido en profundidad, con el fin de saber hasta dónde podemos llegar en la construcción de los mensajes, ya que éstos están fuertemente determinados por la naturaleza técnica del dispositivo.

No obstante, es necesario señalar que desde el punto de vista de productores de mensajes radiofónicos no nos interesa el mantenimiento de los equipos, tan sólo su operación técnica. Ahora bien, para la operación técnica de los equipos es necesario conocer, aunque sea de manera sumaria, cómo funcionan los equipos y los fundamentos tecnológicos de estos equipos.

4.3. El centro emisor.

Podemos afirmar que los dos elementos esenciales son:
-el transmisor de radio
-la/las antena/s

Por lo que respecta al **transmisor**, este equipo se encarga de modular la señal eléctrica entregada por el estudio correspondiente de la emisora de radio (que, en origen era una información sonora), y amplificarla lo suficiente para poder ser irradiada por el aire.

Este transmisor puede modular la señal en amplitud AM o en frecuencia FM. Para que la señal sea estereofónica, en realidad el transmisor amplificará dos señales, correspondientes a los canales derecho e izquierdo.

Las **antenas** son los dispositivos empleados para radiar la señal propiamente dicha. Según su diseño y fabricación, existen antenas para la recepción de señales y otras para irradiarlas. Algunos aspectos a tener en cuenta:
-tipo de modulación AM/FM capaces de radiar
-cuanto más elevada es la frecuencia en que se emite (FM), más pequeña será la antena (no será necesario disponer de una antena enorme), aunque suelen ser de gran tamaño para asegurar una buena recepción.
-las antenas parabólicas son empleadas en radio para el envío y recepción de microondas, método que permite la conexión entre unidades móviles y el estudio central.
-la orografía española ha obligado a crear una tupida red de repetidores por todo el territorio español. La transmisión vía satélite parece ser la mejor alternativa para una recepción de calidad, siempre que sea transmisión digital.
-la propagación de las señales de radio por el aire siempre son más susceptibles de sufrir deterioro en la señal: el cable y el satélite son las alternativas más fiables. Se está trabajando en sistemas de transmisión terrestre digitales que mejoren la calidad de la recepción.

Otros elementos que pueden encontrarse en la emisión radiofónica son, especialmente hasta la llegada de los satélites:
-las líneas microfónicas (o musicales): en algunos pueden estar conectadas permanentemente (sala de prensa de instituciones públicas, lugares para retransmisiones frecuentes como estadios de fútbol, salas de conciertos, etc.). También puede existir una red de líneas micrpfónicas que une un conjunto de emisoras más pequeñas (autonómicas, provinciales, comarcales o locales) que forman parte de la cadena emisora. Las líneas musicales suelen tener mucha más calidad que las microfónicas.
-las líneas telefónicas: están conectadas a la red automática provincial, nacional, local, etc., de la compañía telefónica a la que estamos abonados. Las mesas de mezcla están preparadas para admitir este tipo de señales, distintas a las de microfonía o a las de línea.

Las RDSI, Redes Digitales de Servicios Integrados, son una alternativa muy buena a todos estos distintos tipos de señal que ahora pueden compartir un mismo vehículo de transmisión (las redes de fibra óptica), incluso con servicios como Internet, etc.

4.4.Los enlaces.

Normalmente, el centro emisor se encuentra a distancia del centro de producción, donde se hallan los estudios de radio. Los **enlaces** permiten conectar los Estudios de la emisora con el transmisor de radio (que suele encontrarse en puntos elevados, como es el caso del Vedat de Torrent, donde está el emisor de radio).

Los enlaces de las emisoras de radio son en general radioeléctricos, es decir, trabajan en bandas asignadas en UHF y VHF, frecuencias determinadas por el Ministerio de Fomento (antes, Obras Públicas y Telecomunicaciones).

4.5. Estructura de los Estudios de Radio.

Entre los principales espacios que podemos encontrar en una emisora de radio, hemos de citar los siguientes. Cada Estudio suele estar integrado por un locutorio y un control técnico, aunque es posible encontrar controles que son al mismo tiempo locutorios (radio-fórmula)
1.Locutorios: espacio acondicionado acústicamente donde hablan los locutores, periodistas, invitados, etc. Entre los equipos que podemos encontrar aquí, destacamos los micrófonos (en general, dinámicos cardioides), auriculares, pantallas acústicas, circuito de órdenes desde el control técnico y luces de señalización que indican cuando está en el aire cada micrófono. Las pantallas acústicas llevan un circuito que conmuta el cierre de los micrófonos (para evitar acoplamientos de sonido).
En ocasiones, si la emisora es muy grande, puede haber locutorios con capacidad para albergar un auditorio
2.Control técnico: en general, tienen espacio suficiente para albergar un puesto técnico y otras dos personas que pueden asistir a la producción del programa (editor de informativos, productor, director de la emisora, etc.). El equipo más frecuente es:
2 ó 3 cartucheras de cinta sin fin (a reemplazar por Minidisc) que contienen ráfagas, sintonías, etc.;
2 Minidisc (con RAM para almacenar primeros segundos de cada pista de sonido, y permitir arranque instantáneo);
2 Reproductores de CD de alta gama;
2 giradiscos de arranque instantáneo;
1 ó 2 casetes o pletinas para reproducir y grabar;
2 ó 3 reproductores / grabadores de cinta abierta (tipo Revox)
1 Mesa de mezclas preparada para radio (lineas microfónicas, mute grande, lineas telefónicas, función talkback o

retorno)
2 ó más líneas de telefóno;
1 DAT estacionario, para grabación de programas pregrabados y emitir en diferido
2 pantallas acústicas de campo cercano (Yamaha NS-10 / Rogers)
2 pantallas acústicas normales (con buen altavoz de graves, tipo JBL)
Todo este equipo está dispuesto en forma de U invertida, hacia el cristal o ventana acústica que permite visualizar el interior del locutorio.

A este espacio se le conoce también **Sala de Control, Control de Continuidad** o **Control Técnico**. Cada Sala de Control llevará asociada siempre un **Locutorio**. Al conjunto de las dos salas se le conoce como **Estudio**. En una emisora de radio suele haber más de un Estudio que vienen numerados.

Las señales procedentes convergen hacia un **Control Central**, adonde llegan igualmente las señales procedentes de diferentes emisoras de la misma cadena, los enlaces, la señal procedente de unidades móviles, etc. Es el corazón de todo el dispositivo técnico de la radio. **Los paneles de interconexión** permitirán reenviar las señales al punto de destino que queramos. También aquí existen equipos de grabación, a velocidad muy lenta, que permiten grabar muchas horas de grabación de la emisión, para disponer de una copia interna que puede servir para su utilización por los tribunales, justificar la publicidad emitida a las firmas comerciales, etc.

5. El guión radiofónico.

5.1. Concepto.

Muñoz y Gil definen el guión como "la narración completa y ordenada de la historia o contenidos del programa, teniendo en cuenta las características del medio radiofónico"

Barea y Montalvillo señalan que "lo que hacemos realmente con el guión es ordenar todos los elementos de este lenguaje de acuerdo a los efectos que queremos conseguir sobre los oyentes"

Ferran González señala que "el guión es el soporte literario del mensaje a emitir" y que "es portador de una doble comunicación: por un lado, contiene el texto que se hará llegar al oyente y, por otro, el código de entendimiento entre las diversas personas que intervienen en su puesta en antena".

Muñoz / Gil: *La radio. Teoría y práctica*. Madrid: IORTV, 1994, p. 84.
Barea / Montalvillo: *Radio: redacción y guiones.* Bilbao: Servicio editorial de la Universidad del País Vasco, 1992, p. 53.
González: *En el dial de mi pupitre. Las ondas, herramienta educativa*. Barcelona: Gustavo Gili, 1989, p. 108.

5.2. Tipos de guión: los géneros radiofónicos.

Tipos de guión:
1. Guión Literario: Contiene los textos, diálogos, músicas y efectos sonoros que formarán parte del programa. Es responsabilidad del guionista.
2. Guión Técnico: Contiene las instrucciones precisas para la puesta en escena o realización del programa. Es responsabilidad del realizador o director del programa.

Tipos de guión, según su grado de desarrollo:
1. Guiones cerrados: no admiten ninguna variación en sus contenidos, no existe margen alguno para la

improvisación.
Puede seguir dos **modelos de presentación**:

-Modelo de guión americano: Los contenidos están distribuidos a una sola columna. Instrucciones de control tabulado a la derecha.

-Modelo de guión europeo: Los contenidos están distribuidos a dos o tres columnas.

Ejemplos: cuñas publicitarias, programas dramáticos o radiodramas, secciones fijas de algunos programas (realizadas por colaboradores fijos, tipo "Hablando en plata" de Radio 5, etc.)

2. Guiones abiertos: se indican los contenidos e instrucciones técnicas sin que conste todo lo que finalmente será radiado. La improvisación cumple aquí un papel importante.
Se puieden encontrar dos tipos de guiones abiertos:

-pauta: recoge el simple enunciado del orden de contenidos de un programa de radio.

-minutado: junto al enunciado de contenidos e instrucciones recoge además la duración en minutos de cada uno de los bloques o elementos que integran el espacio de radio.

Mariano Cebrián Herreros distingue entre **géneros de programas** (modos de organizar contenidos) y **géneros informativos** (modos de organizar el tratamiento de los hechos informativos).

Géneros informativos:

1.Géneros expresivos y testimoniales:

***editorial**
***el comentario**
***la crítica**
***la crónica**

2. Géneros referenciales o expositivos:

***la noticia** (resumen de los hechos, lo más aséptico posible, responde 5 Ws (qué, cuándo, dónde, quién, porqué)

***el reportaje** (se agrupan representaciones fragmentarias de la realidad con el fin de ofrecer una visión global de un tema)

Requisitos: gran preparación documental, narración a veces improvisada, necesario visita al escenario de los hechos, vocabulario a emplear lo más sencillo posible, las entrevistas serán breves, los fondos sonoros –sin llegar a distraer- ayudarán a dar ritmo al reportaje)

***el informe** (es un desarrollo de la noticia, no es tan extenso como el reportaje)
***el documental** (más amplio que el reportaje)

3.Géneros dialógicos o apelativos:

***la entrevista**
***la encuesta**
-conferencia de prensa
-rueda informativa
***el debate**
***la mesa redonda**
***la tertulia**
-rueda de corresponsales
-géneros de participación de la audiencia

Consejos prácticos para la realización de entrevistas:

Formatos o tipos de programas de radio:

1.Programas informativos:

1.1.Flash informativo: noticia lanzada al aire tan pronto como es recibida, interrumpiendo la programación si es necesario.

1.2.Boletín horario: con una duración que no supera los 5 minutos, es emitido regularmente.

1.3.Resumen: es como un boletín que resume los contenidos de un informativo que ha sido emitido poco tiempo antes.

1.4.Reportaje: es un formato de periodismo de investigación en radio, de mayor complejidad en la realización.

1.5.Debate / Coloquio / Mesa redonda: coloquio en el que se enfrentan varias opiniones.

1.6.Rueda informativa: participan profesionales desde distintos lugares.

1.7.Magazines: Es el que domina la radio española, de carácter generalista (hasta un 50% de tiempo de

emisión).

2.Programas dramáticos:

2.1.Radio teatro.

2.2.Serial radiofónico.

3.Musicales

3.1.Retransmisiones

3.2.Música en directo.

3.3.Música pre-grabada (radio–fórmula)

4.Propagandísticos

5.Culturales.

6.Programas deportivos.

7.Programas especializados (religiosos, sociales, políticos)

5.3. Recomendaciones para presentación de guiones.

Conviene seguir una serie de reglas formales para que los estudiantes se acostumbren a trabajar de una manera ordenada y metódica:

-presentación en hojas DIN-A4
-texto escrito a máquina o por ordenador
-margen izquierdo de 3 ó 4 cm para poder escribir anotaciones
-conviene no cortar palabras y alinear el texto a la derecha para facilitar lectura
-conviene dividir el guión en secuencias y escenas, cuando se trabaje un programa dramático
-todas las instrucciones técnicas / para el control técnico irán en mayúscula
-los matices de interpretación irán entre paréntesis
-las hojas irán numeradas

Bibliografía:

Tecnología de sonido y del canal radiofónico
ALTEN, Stanley R.: *El manual del audio en los medios de comunicación*. Andoain, Gipuzkoa: Escuela de Cine y Video, 1995.
DIAZ MANCISIDOR, Alberto: *Radio y televisión. Introducción a las nuevas tecnologías*. Madrid: Paraninfo, 1990.
KEITH, Michael C.: *Técnicas de producción de radio*. Madrid: I.O.R.TV., 1992.
RECUERO LOPEZ, Manuel: *Técnicas de grabación sonora*. Madrid: I.O.R.TV., 1992.
RUMSEY, F. & McCORMICK, T.: *Introducción al sonido y la grabación*. Madrid: I.O.R.TV., 1994.

Lenguaje radiofónico
ARNHEIM, Rudolf: *Estética radiofónica*. Barcelona: Gustavo Gili, 1980.
BALSEBRE, Armand: *El lenguaje radiofónico*. Madrid: Cátedra, 1994.
MUÑOZ, José Javier & GIL, César: *La radio. Teoría y práctica*. Madrid: I.O.R.TV., 1986.

Historia de la radio
DIAZ MANCISIDOR, Alberto: *Radio y televisión. Introducción a las nuevas tecnologías*. Madrid: Paraninfo, 1990.
EZCURRA, Luis: *Historia de la radiodifusión española. Los primeros años*. Madrid: Editora Nacional, 1974.
FAUS BELAU, Angel: *La era audiovisual. Historia de los primeros cien años de la radio y la televisión*. Barcelona: Ediciones Internacionales Universitarias, 1995.
FRANQUET, Rosa & MARTI, Josep Maria: *La radio. De la telegrafía sin hilos a los satélites (Cronología 1780-1984)*. Barcelona: Mitre, 1985.
PEÑAFIEL SAIZ, Carmen: *Las radios autonómicas y transformaciones de la radio entre 1980-1990*. Leioa-Bizkaia: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, 1994.
PIZARROSO QUINTERO, Alejandro: *De la Gaceta Nueva a Canal Plus. Breve historia de los medios de comunicación en España*. Madrid: Editorial Complutense, 1992.

Producción y realización radiofónica
CEBRIAN HERREROS, Mariano: *Información radiofónica, Mediación técnica, tratamiento y programación*. Madrid: Síntesis, 1994.
MERAYO PEREZ, Arturo: *Para entender la radio. Estructura del proceso informativo radiofónico*. Salamanca: Universidad Pontificia, 1992.
ORTIZ, Miguel Angel & MARCHAMALO, Jesús: *Técnicas de comunicación en radio. La realización radiofónica*. Barcelona: Paidós, 1994.
PRADO, Emilio: *Estructura de la información radiofónica*. Barcelona: A.T.E., 1981.

Guión radiofónico
BAREA, Pedro & MONTALVILLO, Roberto: *Radio: Redacción y guiones*. Bilbao: Servicio Editorial de la Universidad del País Vasco, 1992.
Mc LEISH, Robert: *Técnicas de creación y realización en radio*. Madrid: I.O.R.TV., 1985.
ORTIZ, Miguel Angel & MARCHAMALO, Jesús: *Técnicas de comunicación en radio. La realización radiofónica*. Barcelona: Paidós, 1994.

Programación
BALSEBRE, Armand: *La credibilidad de la radio informativa*. Barcelona: Feed-Back Ediciones, 1994.
MARTI I MARTI, J. M.: *Modelos de programación radiofónica*. Barcelona: Feed-Back Ediciones, 1993.
ORTIZ, M. A. & VOLPINI, F.: *Diseño de programas de radio*. Barcelona: Paidós, 1995.

Textos educativos sobre la radio en la educación:
EQUIPO FÉNIX-PUIG GONZALEZ, Jaime (coord.): *La radio*. Barcelona: Editorial Rosaljai, Biblioteca Irina de Síntesis Didácticas, Temas sobre Créditos Interdisciplinarios, 1996.
GONZÁLEZ I MONGE, Ferran: *El dial de mi pupitre. Las ondas, herramienta educativa*. Barcelona: Gustavo Gili, 1989.
MORENO, Isidro: *La radio en el aula. Posibilidades para comunicar de forma creativa*. Barcelona: Ediciones Octaedro, 1997.
RÍO APARICIO, Pedro: *La radio en el Diseño Curricular*. Madrid: Bruño, 1990.